



## PENERAPAN MODEL *LEARNING CYCLE 5E* DALAM MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN KOLOID DI KELAS XI MIA-3 MAN 1 BANJARMASIN

### *The Application Of Model 5E Learning Cycle To Increasing Motivation And Learning Result In The Colloidal Material In Class XI MIA-3 MAN 1 Banjarmasin*

Nurwahyu Ningsih<sup>1\*</sup>, Parham Saadi<sup>1</sup>, Yudha Irhasyuarna<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Lambung Mangkurat,  
Jl. Brigjend. H. Hasan Basry Banjarmasin 70123 Kalimantan Selatan Indonesia  
email\*: [ayul2smasesbanjarmasin@gmail.com](mailto:ayul2smasesbanjarmasin@gmail.com)

**Abstrak.** Telah dilaksanakan riset tentang penerapan model *Learning Cycle 5E* dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran koloid di kelas XI MIA-3 MAN 1 Banjarmasin. Riset ini bertujuan untuk mengetahui tindakan yang tepat untuk menangani masalah dalam kelas. Setelah tindakan yang tepat diketahui, maka memeriksa kesesuaian tindakan yang disertai dengan peningkatan motivasi dan hasil belajar. Riset ini menggunakan sebuah rancangan *classroom action research*. Riset ini dilaksanakan dengan dua siklus. Subjek riset adalah siswa kelas XI MIA-3 MAN 1 Banjarmasin dengan jumlah 35 orang. Instrumen riset terdiri atas instrumen tes dan non tes. Data dikumpulkan melalui teknik observasi, tes hasil belajar dan angket motivasi serta respon siswa. Hasil riset dapat diketahui bahwa tindakan kepengembangan menggunakan model *Learning Cycle 5E* mampu menyelesaikan masalah dalam kelas. Setelah tindakan yang tepat diterapkan akan disertai dengan peningkatan motivasi yakni di siklus I sebesar 62% kategori sedang kemudian di siklus II menjadi 73% kategori tinggi serta peningkatan hasil belajar pengetahuan siswa secara klasikal di siklus I sebesar 69% meningkat di siklus II menjadi 83%.

**Kata kunci:** *learning cycle 5e*, motivasi, hasil belajar, koloid.

**Abstract.** Research has been on the applied of the *5E Learning Cycle* model to improve student motivation and learning result on colloidal material in class XI MIA-3 MAN 1 Banjarmasin. This research aims to know the right actions to deal with problems in the classroom. After the right of action are known, then check the suitability of the action accompanied by an increasing in motivation and learning result. This research with a *classroom action research* design. This *classroom action research* was used in two cycles. The research subjects were students of class XI MIA-3 MAN 1 Banjarmasin with a total of 35 people. The research instrument consisted of test and non-test instruments. Data were collected through observation techniques, learning result tests and motivation questionnaires and responses from students. The results of the research showed that the guiding action using the *5E Learning Cycle* learning model was able to solve problems in the classroom. After the right of action is applied will be accompanied by an increase in motivation in the first cycle 62% medium category then in the second cycle to be 73% high category and the increase in the learning result of students' knowledge in the classical in the first cycle of 69% increased in the second cycle to 83%.

**Keywords:** *5e learning cycle*, motivation, learning results, colloidal.

## PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 yang menggunakan pendekatan saintifik merupakan teori pembelajaran yang bersifat konstruktivisme. Secara lebih spesifik, pendekatan saintifik kurikulum 2013 dari proses pembelajaran konstruktivisme yaitu kemandirian dalam mengkonstruksi pengetahuan (Waseso, 2018).

Proses pembelajaran yang mengacu pada pendekatan saintifik atau ilmiah menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2016) mengasumsikan bahwa siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan baru dengan langkah 5M yakni siswa dapat mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan. Terkait dengan hal tersebut, dapat diketahui pendidikan sekarang lebih menitikberatkan pada konsep bahwa “dalam belajar seseorang mengkonstruksi pengetahuannya” (Sadia, 2014). Terlepas dari relevansi teori pembelajaran konstruktivisme dengan praktik pembelajaran di Indonesia bahwa kurikulum 2013 memang memiliki kecenderungan pada teori pembelajaran konstruktivisme.

Konstruktivisme memungkinkan para siswa dalam berpartisipasi aktif mengikuti proses pembelajaran dengan memperoleh pengetahuan dengan cara belajar secara mandiri dan mengevaluasi diri. Dari aspek ini, pendekatan konstruktivisme melibatkan siswa secara langsung dengan merekonstruksikan pengetahuannya daripada hanya menerima sepotong informasi yang diberikan. Sehingga, potongan pengetahuan yang dibangun oleh siswa dapat dipahami dengan lebih permanen (Cemerci & Batdi, 2015). Ada banyak model pembelajaran yang cocok dengan pendekatan konstruktivisme yakni salah satunya adalah model *Learning Cycle 5E* (Anil & Batdi, 2015) di mana model ini memberikan kesempatan pada siswa dalam membangun dan mengoptimalkan hasil belajarnya sendiri (Novitasari, Suherman, & Mirna, 2014).

Berdasarkan hasil keterangan guru yang mengajarkan pelajaran kimia di kelas XI MIA MAN 1 Banjarmasin diperoleh informasi bahwa siswa kurang dapat memahami materi koloid yang dipelajari. Hal ini disebabkan siswa hanya diminta membaca, kemudian diminta untuk merangkum materi tersebut. Di mana materi koloid hanya berupa teori hapalan saja sehingga pemahamannya akan materi tersebut masih kurang. Pembelajaran yang demikian belum dapat memberikan pemahaman konsep yang utuh kepada siswa.

Hal ini mungkin tidak akan terjadi jika motivasi yang dimiliki oleh peserta didik tersebut tinggi. Motivasi itu penting (Winarti, 2017) karena tiada motivasi tak akan timbul sesuatu yang namanya perbuatan. Oleh karena itu, keberhasilan proses pembelajaran bergantung pada upaya guru membangkitkan motivasi belajar siswa, tetapi pada kenyataannya menumbuhkan motivasi siswa cukup sulit. Hal tersebut menjadi permasalahan dalam proses belajar-mengajar yang sering ditemui yakni di sekolah SMA Korpri Banjarmasin memiliki motivasi sangat rendah (Rosalina, dkk, 2018), kemudian terdapat juga di sekolah SMA Negeri 12 Banjarmasin, mayoritas siswa memiliki motivasi belajar yang rendah (Emelya, dkk, 2018).

Permasalahan di atas dapat diketahui bahwa pelajaran kimia pada materi sistem koloid merupakan salah satu materi yang memuat banyak konsep yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Materi ini memerlukan keaktifan siswa itu sendiri untuk dapat membedakan antara suspensi, larutan, dan koloid. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa dapat membangun pengetahuannya sendiri dengan belajar yang tidak hanya sekedar hafalan saja, akan tetapi juga perlu diterapkan model pembelajaran yang menarik agar siswa menyenangkan dan memahami konsep yang dipelajari khususnya mata pelajaran sistem koloid.

Berdasarkan paparan permasalahan di atas, peneliti melakukan suatu riset berdasarkan masalah yang terjadi di kelas XI MIA-3 MAN 1 Banjarmasin yakni bagaimana tindakan yang akan diterapkan oleh guru dalam menangani masalah kelas menggunakan model *Learning Cycle 5E* dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian dalam riset ini adalah *classroom action research* yang mengacu pada model PTK dari John Elliot (Hopkins, 2011). Model ini lebih rinci dan detail dibandingkan model PTK yang lain. Riset ini dilaksanakan sebanyak dua siklus.

Validitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan validitas dari Aikens'V dengan skala 5 (Aiken 1985). Di mana validitas instrumen dalam penelitian ini ditetapkan berdasarkan penilaian dan pertimbangan dari tim validator yaitu empat dosen Pendidikan Kimia FKIP ULM Banjarmasin dan satu guru kimia di MAN 1 Banjarmasin.

Riset ini dilaksanakan pada tanggal 23 April sampai 3 Mei 2018. Subjek riset adalah siswa kelas XI MIA-3 MAN 1 Banjarmasin yang berjumlah 35 orang terdiri atas 22 perempuan dan 13 laki-laki.

Riset ini menggunakan teknik pengumpulan datanya melalui teknik tes, teknik ini dilaksanakan menggunakan tes objektif berupa soal pilihan ganda di setiap akhir siklus. Dengan teknik ini dapat diperoleh data mengenai hasil belajar pengetahuan siswa. Kemudian ada teknik non-tes, teknik ini dilaksanakan dengan melakukan observasi, penilaian, dan angket motivasi serta respon siswa. Dengan teknik ini dapat diperoleh data mengenai hasil observasi aktivitas guru dan siswa, hasil penilaian sikap dan keterampilan siswa, hasil angket motivasi belajar serta respon dari siswa.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Analisis Aktivitas Guru dan Siswa

Aktivitas guru siklus I ke siklus II mengalami peningkatan. Berikut disajikan tabel mengenai perbandingan persentase aktivitas guru yang dapat dilihat pada Tabel 1.

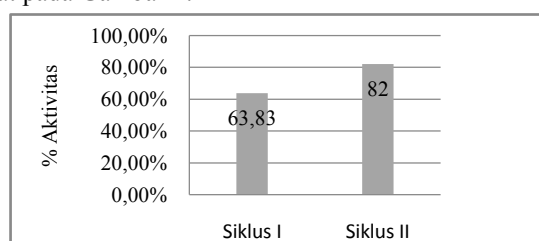
**Tabel 1. Perbandingan persentase aktivitas guru**

Siklus	Pertemuan	Persentase	Kategori
II	I	57,89 %	Cukup Baik
	II	68,76 %	Baik
	Persentase Total	63,83 %	Cukup Baik
III	I	77 %	Baik
	II	86,66 %	Sangat baik
	Persentase Total	82 %	Baik

Peningkatan ini disebabkan guru telah melakukan perbaikan dalam proses pembelajaran. Di siklus I, guru kurang dapat memberikan tindakan yang tepat dikarenakan kondisi belajar siswa yang sangat ribut pada pertemuan ke-1 sehingga cukup mengganggu konsentrasi guru dalam menyampaikan apersepsi untuk memotivasi siswa dalam proses belajar dan akan berdampak pada apersepsi yang disampaikan guru kurang jelas dan siswa cukup kesulitan dalam memahaminya. Kemudian pada pertemuan ke-2 guru memperbaiki tindakan dengan menegur siswa yang membuat kegaduhan, memperbaiki apersepsi yang disampaikan agar lebih

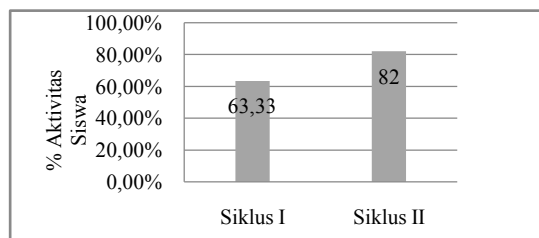
jasas serta apersepsi tersebut juga harus menyentuh kehidupan dalam kehidupan sehari-hari agar siswa lebih mudah memahaminya.

Setelah tindakan tersebut diterapkan siswa lama kelamaan sudah mulai memperhatikan apersepsi yang disampaikan guru, sedangkan di siklus II, guru mulai memperbaiki kekurangan yang ada di siklus I. Guru memberikan tindakan pengulangan karena tindakan tersebut berhasil membuat siswa aktif dalam belajar. Saat memberikan bimbingan dan penjelasan guru lebih sering meminta siswa untuk lebih fokus agar guru tidak mengulang-ulang penjelasan. Guru juga lebih memperhatikan siswa yang berada di belakang agar kegiatan belajar lebih kondusif. Saat menyampaikan materi guru sambil berkeliling ke setiap kelompok agar dapat memberikan bimbingan dan perhatian menyeluruh pada siswa. Peningkatan aktivitas guru dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1. Peningkatan aktivitas guru siklus I ke Siklus II**

Meningkatnya pada aktivitas guru juga berpengaruh terhadap aktivitas siswa, sebab siswa telah dapat mengikuti proses pembelajaran dan sudah terbiasa sehingga hapal mengenai alur pembelajaran dengan diterapkannya model *Learning Cycle 5E*. Adapun peningkatan aktivitas siswa dapat dilihat pada Gambar 2.

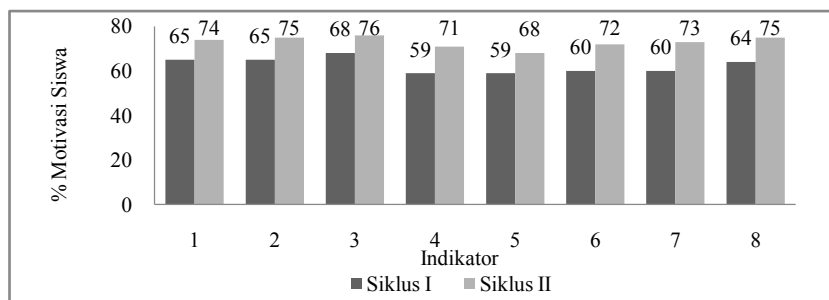


**Gambar 2. Peningkatan aktivitas siswa siklus I ke Siklus II**

Aktivitas siswa ini meningkat disebabkan guru melakukan perbaikan dalam proses belajar yang akan berdampak pada aktivitas siswa. Di siklus I, dalam proses pembelajaran siswa kurang aktif. Hal ini dapat diketahui pada saat guru meminta siswa dalam melakukan kegiatan hipotesis, akan tetapi hanya sebagian kelompok saja yang dapat menuliskan hipotesisnya. Pada siklus II, guru memberikan tindakan yang tepat dengan meminta siswa mengumpulkan data sebanyak mungkin baik melalui buku maupun internet. Hal tersebut terlihat saat proses pembelajaran berlangsung. Siswa terlihat sangat antusias dan semangat dalam belajar. Siswa terlihat terampil dalam menggali informasi dan perlahan lahan sambil memahaminya dalam kegiatan diskusi kelompok sehingga hampir seluruh siswa dapat menyelesaikan masalah yang diberikan. Setelah tindakan tepat ini diberikan maka berdampak pada aktivitas siswa lebih aktif dan memiliki motivasi dalam kegiatan belajar.

### Analisis Motivasi Siswa

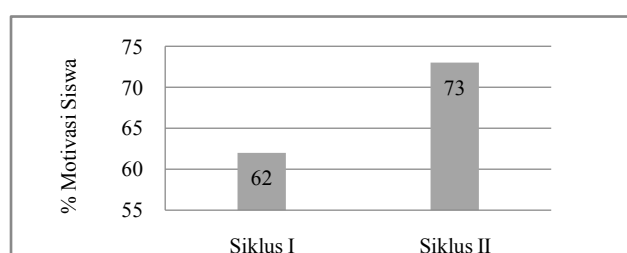
Berdasarkan hasil angket motivasi dari siswa dapat diketahui terjadi peningkatan baik secara keseluruhan maupun jika ditinjau dari setiap indikator yang diukur. Adapun perbandingan persentase motivasi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Perbandingan motivasi tiap indikator

Dari 8 indikator motivasi belajar yang diketahui melalui angket motivasi menunjukkan bahwa motivasi siswa mengalami peningkatan. Meningkatnya motivasi siswa dalam pembelajaran menggunakan model *Learning Cycle 5E* dapat terjadi karena pada proses pembelajaran dilakukan beberapa tindakan yakni memberikan hadiah berupa alat tulis agar memotivasi siswa mengerjakan tugas dengan tuntas, memberikan materi dan mengingatkan bahwa materi yang dipelajari akan keluar nanti pada saat ulangan kenaikan kelas, guru meminta siswa untuk bertanya atau pun guru bertanya pada siswa untuk mengungkapkan rasa keingintahuannya siswa dan juga memberikan LKPD untuk menarik perhatian siswa, guru juga memberitahukan nilai yang sudah dilaksanakan pada siklus I untuk memancing siswa yang lain agar termotivasi belajar lebih giat lagi terhadap teman yang mendapatkan nilai yang tinggi, dan guru juga memfasilitasi kegiatan pembelajaran yang disertai dengan diskusi agar suasana pembelajaran tidak monoton dan membosankan.

Adapun perbandingan persentase motivasi siswa secara keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 4.



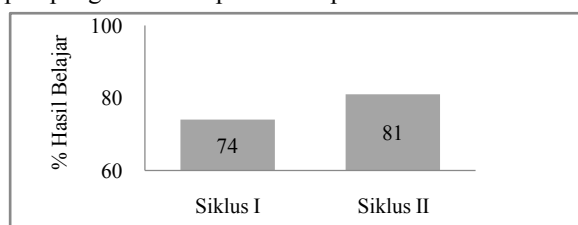
Gambar 4. Perbandingan persentase motivasi pada siklus I dan siklus II

Siklus I, hasil angket motivasi siswa ini rendah dibandingkan siklus II hal ini disebabkan pada siklus I siswa belum sepenuhnya terbiasa dengan model yang digunakan guru, sebagian siswa masih terlihat pasif dalam kegiatan belajar, masih banyak siswa merasa takut dan kurang percaya diri dalam mengemukakan pendapat mereka di dalam kelas. Motivasi meningkat pada siklus II, hal ini disebabkan siswa mulai terbiasa dalam penggunaan model *Learning Cycle 5E*. Selain itu bimbingan dan motivasi yang diberikan guru dapat membangkitkan minat, rasa percaya diri,

dan rasa keingintahuan siswa agar terlibat aktif dalam proses belajar. Motivasi siswa meningkat di tiap siklus, hal ini dapat diketahui bahwa penggunaan model *Learning Cycle 5E* dapat meningkatkan motivasi siswa.

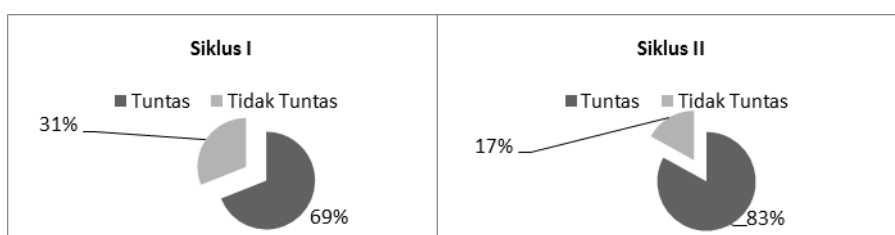
#### Analisis Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar ini dilaksanakan di akhir siklus pembelajaran baik siklus I maupun siklus II. Berdasarkan data hasil tes pengetahuan siswa mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Di akhir siklus I, guru kurang memberikan tindakan yang tepat pada siswa. Guru hanya meminta siswa untuk menjawab latihan soal di buku kimia pegangan siswa, akan tetapi pada saat pertemuan berlangsung guru tidak mengecek kembali hasil pekerjaan siswa yang dikerjakan di rumah, hal ini disebabkan jam pembelajaran telah habis. Akibatnya guru kurang memperhatikan hasil belajar siswa dan berakibat pada hasil belajar yang rendah sehingga ketuntasan belajar tes siklus I ini belum tercapai. Kemudian berlanjut ke siklus II, guru berusaha memperbaiki tindakan dengan mengecek hasil jawaban bersama siswa di akhir pembelajaran. Tindakan ini berhasil membuat hasil belajar siswa meningkat sehingga ketuntasan belajar di siklus II ini telah tercapai. Adapun perbandingan hasil belajar pada aspek pengetahuan dapat dilihat pada Gambar 5.



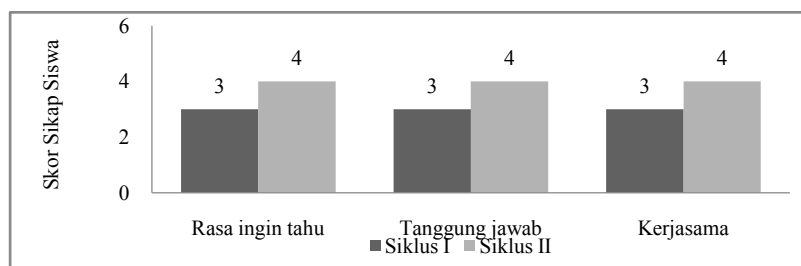
Gambar 5. Peningkatan hasil belajar pengetahuan siklus I dan siklus II

Peningkatan tersebut memperlihatkan bahwa hasil belajar pengetahuan siswa pada materi koloid meningkat. Selain itu, ketuntasan hasil belajar siswa terhadap materi koloid berdasarkan pada KKM sekolah yaitu  $\geq 75$  baik secara klasikal maupun individual tersaji pada Tabel 2. Adapun perbandingan persentase ketuntasan klasikal tersaji pada Gambar 6.



Gambar 6. Ketuntasan klasikal siklus I dan siklus II

Hasil belajar dari aspek sikap dan keterampilan siswa juga mengalami pengaruh yang cukup besar dalam meningkatkan pengetahuan siswa. Sama halnya dengan aspek pengetahuan siswa, peningkatan juga terjadi pada aspek sikap dan keterampilan siswa. Aspek sikap meningkat di setiap siklusnya dengan persentase sikap siswa yang dapat dilihat pada Gambar 7.

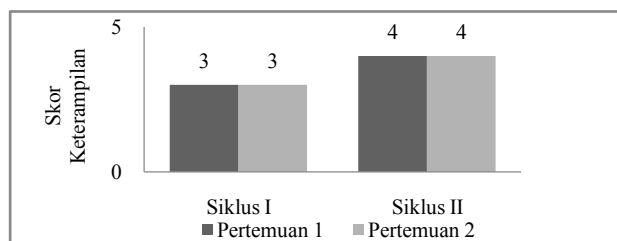


**Gambar 7. Peningkatan sikap siklus I dan siklus II**

Siklus II mengalami peningkatan, hal tersebut disebabkan adanya perbaikan berdasarkan hasil refleksi siklus I. Pada siklus I, siswa kesulitan melakukan kegiatan hipotesis ini dikarenakan kurangnya siswa dalam menggali informasi untuk membangun pengetahuannya sendiri dan kebanyakan siswa hanya acuh, asik dengan dunianya sendiri, guru juga kurang dalam hal pengelolaan kelas yang hanya terpusat pada siswa yang aktif saja tanpa memperdulikan peserta didik yang pasif dan yang berada dibelakang. Hal tersebut membuat siswa tidak terlalu antusias dalam mengikuti kegiatan belajar. Kemudian di siklus II, guru memperbaiki kegiatan belajar mengajar dengan memberikan tindakan yang tepat yakni dengan meminta siswa yang dulunya pasif untuk menjelaskan hasil kerja kelompoknya dan guru berusaha sebaik mungkin mengemas pembelajaran agar tidak monoton dan tidak membosankan dengan mengajak siswa melakukan kegiatan praktikum.

Tindakan tersebut cukup berhasil membuat sikap siswa meningkat. Hal ini terlihat pada saat proses pembelajaran pada siklus II di mana pada indikator rasa ingin tahu, siswa antusias dalam mencari tahu dan membaca materi dari sumber lain selain LKPD yang diberikan guru. Aspek tanggung jawab, siswa juga terlihat dari seluruh anggota siswa pada saat melakukan kegiatan praktikum, di mana siswa dituntut untuk menyelesaikan kegiatan praktikum dengan seksama dan harus berhati-hati agar tidak memecahkan alat-alat di laboratorium kimia. Aspek kerjasama, hampir seluruh siswa bekerjasama baik diskusi atau dalam menjawab tugas-tugas kelompok. Pada saat diskusi siswa tidak takut lagi mengemukakan ide atau pendapatnya untuk menjawab permasalahan yang mereka hadapi karena siswa mulai terbiasa dan rasa percaya diri siswa juga mulai tumbuh dalam diri siswa. Hal ini dapat dikatakan bahwa model *Learning Cycle 5E* memberikan pengaruh yang cukup baik terhadap sikap siswa.

Kemudian pada aspek keterampilan juga mengalami peningkatan di setiap siklus. Adapun perbandingan hasil belajar keterampilan dapat dilihat pada Gambar 8.



**Gambar 8. Peningkatan keterampilan siklus I dan siklus II**

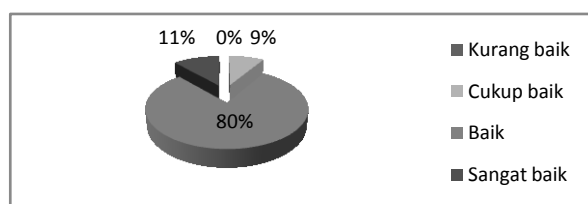
Peningkatan terjadi karena adanya perbaikan dalam mengajar guru dan aktivitas siswa sehingga mengalami peningkatan pada aspek keterampilan. Siklus I, guru kurang memberikan tindakan yang tepat, guru meminta siswa untuk merancang

sendiri percobaan yang dilakukan alhasil kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam hal merancang percobaan bahkan ada siswa yang memecahkan corong kaca hal ini menandakan bahwa proses kegiatan belajar praktikum di ruang lab sangat tidak kondusif. Kemudian pada siklus II, pada saat pertemuan berlangsung, guru memberikan tindakan yang tepat yakni meminta siswa membaca di rumah terlebih dahulu dan mencari sumber informasi baik dari buku maupun internet mengenai percobaan yang akan dilakukan untuk pertemuan selanjutnya. Kemudian sebelum melakukan kegiatan praktikum, guru juga melakukan kegiatan tanya jawab dengan siswa, hasilnya siswa sebagian besar dapat menjawab pertanyaan yang dilontarkan oleh guru. Tindakan tersebut berhasil dan dapat membuat siswa terampil dalam melakukan kegiatan praktikum. Melalui model *Learning Cycle 5E* ini siswa diajarkan dan dilatih untuk melakukan kegiatan praktikum dengan benar dan tepat serta hati-hati.

Hasil belajar siswa meningkat baik aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang dicapai ini tidak terlepas dari aktivitas siswa. Siswa aktif dalam belajar memiliki pengalaman belajar dengan menemukan sendiri konsep dari materi yang dipelajari.

### Respon Siswa

Respon yang dinilai siswa terhadap penggunaan model *Learning Cycle 5E* dilihat dari angket respon siswa yang diberikan di akhir pembelajaran siklus II. Adapun hasil observasi respon siswa dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Hasil observasi angket respon siswa

Secara keseluruhan siswa memberikan respon yang baik terhadap penggunaan model *Learning Cycle 5E* pada materi koloid. Guru diharapkan dapat membuat suasana belajar menjadi tidak tegang sehingga siswa antusias dan rasa keingintahuannya meningkat.

### SIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan di atas maka dapat ditarik kesimpulan: (1) tindakan kepengbimbingan di setiap sintaks *Learning Cycle 5E* dapat menangani masalah kelas. (2) tindakan yang tepat diterapkan sudah sesuai sintaks model *Learning Cycle 5E* dengan disertai peningkatan motivasi dan hasil belajar pengetahuan siswa. Hal ini ditunjukkan motivasi belajar pada siklus I sebesar 62% pada kategori sedang meningkat di siklus II menjadi 73% pada kategori tinggi sedangkan hasil belajar pengetahuan siswa secara klasikal pada siklus I sebesar 69% meningkat di siklus II menjadi 83%.

### DAFTAR RUJUKAN

- Aiken, L. R. (1985). Three Coefficients For Analyzing The Reliability and Validity of Ratings. *Journal of Educational and Psychological Measurement*, 45, 131-142.



- Anil, O., & Batdi, V. (2015). A Comparative Meta-Analysis of 5E and Traditional Approaches in Turkey. *Journal of Education and Training Studies*, III(6), 212-219.
- Cemerci, C., & Batdi, V. (2015). A Meta-Analysis of Constructivist Learning Approach on Learners' Academic Achievements, Retention and Attitudes. *Journal of Education and Training Studies*, III(2), 171-180.
- Emelya, D. N., Atmono, D., & Nor, B. (2018). Efektivitas Lingkungan Sekolah Terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di SMA Negeri 12 Banjarmasin Pada Tahun Pelajaran 2016/2017. *Jurnal Pembelajaran Pendidikan Ekonomi*, 7(1), 27-31.
- Hopkins, D. (2011). *Panduan Guru: Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Pustaka.
- Kemdikbud. (2016). *Materi Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemdikbud.
- Novitasari, Suherman, dan Mirna. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 15 Padang Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 60-64.
- Rosalina, F., Suratno, Hadi, R., & Melly, A. (2018). Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Praktikum Siswa Kelas XII IPS SMA Korpri Banjarmasin Tahun Ajaran 2017/2018. *Jurnal Pembelajaran Pendidikan Ekonomi*, 7(1), 22-26.
- Sadia, I. W. (2014). *Model-Model Pembelajaran Sains Konstruktivistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Waseso, H. P. (2018). Kurikulum 2013 Dalam Prespektif Teori Pembelajaran Konstruktivis. *Jurnal Studi Pendidikan Islam*, 1(1), 59-72.
- Winarti, E. (2017). *Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran AIR Pada Materi Larutan Penyangga di Kelas XI IPA SMA Muhammadiyah 1 Banjarmasin Tahun Ajaran 2016/2017*. FKIP ULM Banjarmasin: Tidak Dipublikasikan.